云 南 植 物 研 究　1996; **18** (2): 211～225
Acta Botanica Yunnanica

西藏壳斗科订正*

周浙昆 孙 航

(中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

摘要 在野外考察和前人工作的基础上, 对西藏壳斗科植物进行了详细的订正。描述了 1 个新种, 报道 1 个中国新记录种, 4 个西藏新记录种; 归并 11 种和 2 变种, 排除无标本记录的 2 种。确认西藏壳斗科植物共 3 属 32 种, 2 变种。

关键词 壳斗科, 新分类群, 订正, 西藏

A REVISION OF FAGACEAE FROM TIBET

ZHOU Zhe-Kun, SUN Hang

(*Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences,* Kunming 650204)

Abstract At the present paper Fagaceae from Tibet was revised. 32 species, 2 varieties of Fagaceae are reported, in which *Lithocarpus pseduoxizangensis* Z. K. Zhou et H. Sun was first described, and one species *Quercus semiserrata* Roxb. was first record to China and four species *Castanopsis rockii* A. Camus, *Lithocarpus pachyphyllus* (Kurz) Rehd, *L. grandifolius* (D. Don) S. N. Biswas and *Q. fleuryi* Hick, et A. Camus were first reported in Tibet.

Key words Fagaceae, New taxa, Revision, Tibet

壳斗科植物是组成西藏亚热带常绿阔叶林、半常绿阔叶林、硬叶常绿阔叶林及硬叶高山灌丛的优势种，在西藏植物区系研究中有着重要的作用和独特的位置。西藏壳斗植物的研究历来为分类学家所重视，国外分类学家累有零星报道。然而，对西藏壳斗科植物的全面整理当数徐永椿、任宪威所著《西藏植物志》之壳斗科，共记载西藏壳斗科植物 4 属 25 种。嗣后，黄成就在一系列的壳斗科植物摘录中，又对西藏壳斗科植物进行大量修订和补充。西藏壳斗科植物绝大部分集中分布于墨脱雅鲁藏布江大峡弯地区。因此，墨脱是研究西藏壳斗科植物的关键地区。

笔者于 1992 年 9 月至 1993 年 5 月对墨脱进行了为期 9 个月的越冬考察，采集了大量的壳斗科植物标本。仔细考察了一些变异较大、分布较广之种类的变异幅度，获取了不少新资料，使笔者有可能在前人工作的基础上，结合野外考察的新资料清理已往分类遗留的问题，报道新分类群。经本文整理，并确认西藏壳斗科植物共有自然分布属 3 个，计 32 种，2 变种，其中包括 1 个新种，1 个中国新记录种和 4 个西藏新记录种。归并了 11 种和 2 个变种，排除没有标本记录的 2 种。

参考文献未在文献引证中出现的见文后。所引证标本除注明出处外。均存于中国科学院昆明植物所标本馆(KUN);ETM 系 Expedition to Medog, S. E. Tibe, China 之缩写。李、程系李渤生、程树志，H.C.系黄成就、张永田自己用的缩写，等于 Huang et Y. T. Chang。

---

*国家自然科学基金资助课题

1994-09-15 收稿, 1995-12-05 修回

栲属 Castanopsis Spach

栲属又称锥属，据 A. Camus 的世界性专著和 Willis 的有花植物及蕨类词典，全世界不少于 120 种，在印刷中的中国植物志第 22 卷记载，中国 63 种，《西藏植物志》所载 5 种。本文研究确认有 7 种。

短刺栲 （云南植物志，西藏植物志），短刺锥（中国植物志）

Castanopsis echidnocarpa A. DC. Journ. Bot. 1: 182, 1863; Hsu et Jen in Act. Phytotax. Sin. 13(4):21, 1975; et in C. Y. Wu, F1. Xizang. 1:49,p1. 152:9～12, 1983; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2224, f. 1119:9～15,1985——*Castanopsis tribuloides* var. *echidnocarpa* King in Hook. f., F1. Brit. Ind. 5:623, 1888. ——*Castanopsis longispicata* Hu in Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. Bot. Ser. 10:86,1940——*C. echidnocarpa* var. *seminuda* Cheng et C. S. Chao in Scien. Silv. 8: 6, 1963.

郑万钧等（1963）根据坚果半裸露而定一新变种。笔者在采集过程中发现同一果序上坚果半裸或全包的种类同时存在。

产墨脱，ETM-2819, 700 m, ETM-2492, 1800 m, ETM-2344, 1700 m, ETM-2759, 1600 m, ETM-2781, 950 m, ETM-1533, 900 m, ETM-6047, 1700 m, EMT-6042, 1700 m, ETM-4937,2100 m, ETM-4921, 2000 m, ETM-4051, 2000 m; 青藏队 74-5097, 1530 m (PE),科考队 1571, 1300 m(PE)。

分布于西藏，云南；尼泊尔，不丹，孟加拉，印度东北部，缅甸，泰国，越南也有分布。

刺栲 （云南植物志，西藏植物志，中国树木志），红锥（中国植物志）

Castanopsis hystrix A. DC. in Journ. Bot. 1:182, 1863; Hook. f. F1. Brit. Ind.5:620, 1888; W. Y. Chun et C. C. Chang in F1. Hainan 2:345, 1965; Biswas in Records Bot. Surv. Ind. 2:202, 1973; Hsu et Jen in Act. Phytotax. Sin. 13(4):16, t. 3, f. 2, 1975 et in C. Y. Wu, F1. Yunnan 2:254, p1. 70: f.1～5, 1979; et inC. Y. Wu, F1. Xizang. 1:489, p1. 152:1～4, 1983;Grierson et Long, F1. Bhutan 1(1):81,1983; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2: 2221 f. 1116:1～4, 1985.

产墨脱，ETM-1012, 1400 m, ETM-2390, 1700 m, ETM-2443, 1600 m, ETM-2469, 1700 m, ETM-2708, 1600 m, ETM-1394, 1400 m, ETM-1391, 1400 m, ETM-5445, 2000 m, ETM-5888,1100 m, ETM-4206, 1900 m, ETM-4942, 2100 m, ETM-4947, 2100 m, ETM-5036, 2300 m, ETM-4924, 2200 m; 李、程 0391, 850 m (PE); 李、程 04668, 1860 m(PE), 李、程 05244,1500m(PE), 李、程 01472, 1800 m(PE), 科考队 1683, 860 m(PE), 李、程 1600 m(PE), 李、程 0173, 1400～2000 (PE), 李、程 02697, 1500～2000 m(PE); 李、程 02627, 850～1400 m(PE), 李、程 01640, 1560 m (PE), 青藏队 74-2992, 1600 m, 李、程 01472,1600～1800 m (PE),李、程 02542, 1500 m (PE).

分布于西藏，云南，贵州，广西，广东，海南，湖南，印度，不丹，老挝，越南也有分布。

印度栲 （云南植物志），黄榈栲（中国树木志）

Castanopsis indica (Roxb.) A. DC. in Journ. Bot. 1:182, 1863; Hsu et Jen in C.Y.Wu,F1. Yunnan. 2:254, p1. 69:4～8, 1979; et in C. Y. Wu, F1. Xizang. 1:488, 1983; Grierson et Long, F1. Bhutan 1(1):81. 1983; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2: 2217, f. 1115:2～4, 1985——*Castanea indica* Roxb., Hort. Beng. 68, 1814 nom. nud. ——*Castanopsis macrostacha* Hu in Act. Phytotax Sin. 1:105, 1951.——*C. clarkei* auct. non King ex Hook. f. : Hsu et Jen in Act. Phytotax. Sin. 13(4):16,t.2. f.4.1975 et in C. Y. Wu, F1. Yunnan. 2:254, t. 69. f. 9～12. 1979.

本种与西藏栲属其他种的主要区别是叶缘全部具齿，叶背被密绒毛，叶背之叶脉具白色单长毛，壳斗密被长刺与壳斗壁分不开。在工作期间笔者曾与泰国林学专家 T. Smitinanda（已被指定为中国植物志壳斗科英文版的合作者）交换意见。T. Smitinanda 同意笔者中国无 *C. clarkei* 分布的意见。

产墨脱，ETM-1057, 950 m, ETM-2312, 800 m, ETM-2313, 700 m, ETM-2152, 650 m, ETM-2846, 1100 m; 青藏队 1558, 960 m(PE); 科考队 1655; 1000 m(PE). 李、程 03812, 800 m(PE); 李、程 03891, 850 m(PE)。

分布于西藏，云南，广西，广东，福建等省；越南，老挝, 印度，不丹也有分布。

长刺栲　(新拟)，长刺锥（广西植物）

Castanopsis longispina (King ex Hook. f.) H. C. in Guihaia 12(1): 1～ 2,1992;—— *Castanopsis tribuloides* A. DC. var. *longispina* King ex Hook. f. F1. Brit. Ind. 5:623, 1888,——*C. ferox* Spach var. *longispina* (King ex Hook. f.) A. Camus in Les Chataig. Atlas 390, 1929.

黄成就新组合所依据的特征是"叶背后银灰白色"。检查笔者所采集标本，发现本种与 *Castanopsis tribuloides* A. DC.的主要区别是壳斗科刺比较长，坚果之果脐大于坚果之低部。

产墨脱，ETM-2212, 700 m, ETM-2220, 700 m, ETM-3427, 1900 m。李、程 02865,800～900 m(PE).

分布于西藏，云南; 印度，锡金也有分布。

龙陵栲　(云南植物志)，龙陵锥（中国植物志）

Castanopsis rockii A. Camus in Bull. Soc. Linn. Lyon. 8:88, 1929; Hsu et Jen in Act. Phytot. 13(4):22, p1. 8:3, 1975; et in C. Y. Wu, F1. Yunnan. 2:268, 1979; in Sylva Yunnan. 2:429, f. 225, 1990——*C. lunglingensis* Hu inBull. Fan. Mem. Inst. Biol., New ser. 1(3): 224, 1949.

产墨脱，ETM-2064,1800 m,ETM-2250,2000 m. 西藏新记录分布。

分布于西藏，云南；老挝，泰国也有分布。

蒺藜栲　(中国树木志)，蒺藜锥（中国植物志）

Castanopsis tribuloides (Sm.) A. DC. in Journ. Bot. 1:182, 1863, A. Camus Les Chataig Altas.: 382～384, 1929; Hsu et Jen in C. Y. Wu ,F1. Xizang. 1: 489,p1. 152: 5～8,1983; Grierson & Long F1. Bhutan 1(1): 82, 1983; Polunin & Stainton,F1. of the Himl. 377 et 507, f. 3,1984; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva. Sin. 2:2227, 1985.——*Quercus tribuloides* Sm. in Rees. Cycl. xxix. n. 13, 1814.

产墨脱，ETM-2027,1500 m, ETM-2275, 1200 m, ETM-2805, 1700 m, ETM-2096, 1500 m,ETM-2805, 950 m, ETM-1390, 1400 m; 李、程 02886, 1680 m(PE), 李、程 01510, 1500 m(PE), 李、程 01651, 1600 m(PE), 李、程 01732, 1400～2000 m(PE), 青藏队 74-1730,1300 m(PE).

分布于西藏；印度阿萨姆，锡金也有分布。

腾冲栲　(植物分类学报)

Castanopsis wattii (King) A. Camus in Les Chataig. Allas 421, 1929; S. C. Lee in For. Bot. China 317, 1935; Hsu et Jen in Act. Phytoyax. Sin. 13(4):23. pl 9:3,1975; et in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:270, 1979; in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:490, pl.152:13～16, 1983; Gerierson et Long, Fl. Bhutan 1(1): 82, 1983; Hsu in sylva Yunnan.2:443, pl. 230, 1990.——*Castanopsis tribuloides* A. DC. var. *wattii* King in Hook. f.Fl. Brit. Ind. 5:623, 1888.

产墨脱，ETM-1760, 600 m; ETM-1533, 900 m, ETM-1977, 700 m, ETM-2162, 650 m;ETM-3416, 1800 m, ETM-2164, 650 m; ETM-2814, 750 m, ETM-2805, 950 m, ETM-3227, 1200 m; ETM-3229, 1300 m.ETM-2770, 1600 m, 科考队 1640, 1060 m(PE)。

分布于西藏，云南；印度，锡金也有分布。

石栎属 Lithocarpus Bl.

石栎属又称柯属。约250种，集中分布于亚洲南部及东南部。即将出版的《中国植物志》第22卷记载123种。《西藏植物志》记载石栎属植物5种，之后黄成就先生又报道3个分布于西藏的新种。本文报道1个新种。2个新记录种，最后经整理归并确认西藏石栎属植物共10种。

小箱石栎 （西藏植物志），小箱稠（植物分类学报）

Lithocarpus arcaula (Spreng.) Huang et Y. T. Chang in Act. Phytotax Sin. 16(4):74-73, 1978; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:493,pl. 154:1～3, 1983,——*Q. arcaula* Spreng. Syst. Veg. 3:857, 1826; King in Ann. Roy. Bot. Gard. Calc. 2:47, 1889——*Q. spicata* Sm. in Cycl. Rees.:12, 1814.

Lithocarpus arcaula (Spreng.) Huang, *L. grandifolius* (Don) N.S.Biswas 和 *L. elegans* (Bl) Soepanlmo 是3个非常相似极易被混淆的种类。三者的差别黄成就(1978)有过详细的讨论。*L. elegans* 仅分布于印度尼西亚，我国不产。笔者检查西藏的标本发现 *L. arcaula* 和 *L. grandifolius* 之间最大的差别莫过于叶片基部形态，果序及壳斗苞片。在墨脱所采订为 *L. arcaula* 的青藏队 74-1851 号标本，叶基部钝圆至楔形，果序长17 cm，壳斗苞片向下增厚为宽卵形或近于斜四边形中央呈柱状凸起，明显不属 *L. arcaula* 而应归为 *L. grandifolius*.

产聂拉木，张永田、郎楷永 3219, 2180 m(PE); 张永田、朗楷永 4359, 2400 m(PE); 青藏队 5951,1700～2300 m(PE); 中日考察队 T393, T406, T413, 2200 m(PE).

分布于西藏。

细柄石栎 （西藏植物志），细柄柯（广西植物），格林柯（广西植物）

Lithocarpus collettii (Hook. f.) A. Camus, Les Chenes Atlas 3, Expl. pl. 117. 1984 et Texte 3:1025, 1954; H. C. in Guihaia 12(1): 2, 1992; et in *l.c.* 12(4):301,1992.——*Quercus spicata* var. *collettii* Hook. f. Fl. Brit. Ind. 5:610, 1888.——*Lithocarpus gracilipes* Huang et Y. T. Chang, Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Xizang1:491 pl. 154:6～7,excel. f. 1～3,1983.——*L. himalaicus* H. C. in l.c.8(1): 13～14,1988;——*L. gelinicus* H. C. in *l.c.* 8(1), 1988.

产墨脱，ETM-2818, 700 m, ETM-1396, 1400 m, ETM-3066, 1500 m, ETM-5425, 2000 m, ETM-5551, 2000 m, ETM-4851, 2100 m, ETM-5440, 2000 m, ETM-5443, 2000 m, ETM-5298,2000 m, ETM-5574, 2000 m, ETM-4637, 2100 m, ETM-4703, 2500 m, ETM-5039, 2400 m,ETM-4782, 2200 m, ETM-5035, 2400 m, ETM-4979, 2100 m, ETM-4867, 2050 m, ETM-4851,2100 m. 李、程 03404, 2200～2700 m(PE), 1058, 2360 m(PE), 程、李 01400, 2350 m(PE),李、程 00955, 2000～2500 m(PE).

分布于西藏；印度东北部也有分布。

粗穗石栎 （云南植物志），耳叶石栎（中国树木志），大叶稠（植物分类学报）

Lithocarpus grandifolius (D. Don) S. N. Biswas in Bull. Bot. Surv. Ind. 10:258, 1969; Kanai in Hara, Fl. East. Hiimal. Sec Rep. 18. 1971. Huang in Act. Phytotax. Sin. 16(4): 73～74, 1978; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2276～2277, f.1149. 1985; Huang et Y. T. Chang in Guihaia 8(1):33～34, 1988; Hsu in Sylva Yunnan.2:509～510. f. 268. 1990 ——*Quercus grandifolia* D. Don in Lamb. Deser. Gen. Pin. 2:27 pl. 8, 1824; Prodr. Fl. Nepal. 57, 1825——*Lithocarpus elegans* sensu Hsu et Jen in Act. Phytotax. Sin. 1492:76. 1979; et in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:298, Pl.90:1～2.1979.

产墨脱，ETM-2005, 1900 m, ETM-1359, 1400 m. 西藏新记录分布。

分布于西藏，云南，湖南，四川，贵州，印度也有分布。

泥锥石栎 （西藏植物志）, 华南石栎（中国树木志）

Lithocarpus fenestratus (Roxb.) Rehd. in Journ. Arn. Arb. 1:126, 1919; A CamusLes Chenes 3:918, 1954; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 493, pl. 153:5～6,1983; Grierson & Long, Fl. Bhutan. 1(1):80, 1983; Hsu et al in W. C. Chang, Sylva Sin. 2:2273～2274,f. 1132:4～13, 1985; Hsu in Sylva Yunnan. 2:519～520,f.274, 1990——*Quercus fenestrata* Roxb. Fl. Ind. 3:633, 1832;——*Pasania yui* Hu in Act. Phytotax. Sin. 1(1):112, 1951;——*Lithocarpus fenestratus* (Roxb.) Rehd. var. *brachycarpus* A. Camus in Bull. Bot. Soc. Fr. 90;201. 1943;W. Y. Chun et C. C. Chang Fl. Hainan. 2:353, 1965; Hsu et Jen in Act. Phytotax. Sin. 14(2):1975; etin C. Y. Wu, Fl. Yunnan 2:290, pl. 86:4～7, 1978; Hsu et al in *l.c.*; Hsu in *l.c.*

A. Camus 根据果穗较短，壳斗包坚果 3／4 至 4／5, 坚果略大等特征建立了变种 *L. fenestratus* var. *brachycarpus* A. Camus. 笔者野外观察发现在同一植株上果穗有长有短，同一果穗上则同时有全包或半包坚果的壳斗。查 KUN 及 PE 所藏变种标本，发现与原变种也不易区别。故笔者予以归并。

产墨脱，ETM-1113, 1600 m, ETM-2551, 1600 m, ETM-2724, 1600m; ETM-2513, 1600 m, ETM-2526, 1600 m, ETM-2460, 1800 m, ETM-2500, 1600 m, ETM-2453, 1800 m, 青藏队 74-1845, 2000 m(PE), 青藏队 74-1819, 1800 m(PE); 青藏队 74-1796, 1100 m(PE).

分布于西藏，云南，广西，广东，福建；越南也有分布。

厚叶石栎 （云南植物志）

Lithocarpus pachyphyllus (Kurz.) Rehd. in Journ. Arn. Arb. 1:129, 1919."Pachyphylla"; in A. Camus Les Chenes 3:622～624, 1954,"Pachyphyllus"; Hsu et Jen in C.Y.Wu,Fl.Yunnan. 2:293, pl. 88: 4～6, 1978; Grierson & Long, Fl. Bhutan 1(1): 80, 1983; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2247, f. 1130: 4～6, 1985; Hsu in SalvaYunnan. 2:504, f. 264, 1990.——*Quercus pachyphylla* Kurz in Jour. As. Soc. Bengal,94(2):179, 1912.——*Lithocarpus woon-younaii* Hu in Act. Phytotax. Sin. 1(1):108,1951.

产墨脱，李、程 03403, 2600 m(PE), 程、李 01459, 2100 m(PE). 西藏新记录分布。

分布于西藏，云南；不丹，锡金也有分布。

墨脱石栎 （西藏植物志），墨脱稠（植物分类学报）

Lithocarpus obscurus Huang et Y. T. Chang in Act. Phytotax. Sin.16(4):71, 1978; Hsu et Jen in C. Y. Wu,Fl. Xizang. 1:492～493, pl. 154:4～5, 1983; Hsu et al in Sylva Sin. 2:2277, 1985——*L. spicata* var. *brevipetiolata* DC., Prodr. 16(2):86, 1864; Hook. f., Fl. Brit. Ind. 5:610, 1888; King in Ann. Roy. Bot. Gard. Calc. 2:84, pl. 41:3. 1889; A. Camus Les Chenes 3:1034,1954.

本种叶形态特征与粗穗石栎 (*L. grandifolius*) 十分相似，但叶较短，叶片质地较薄，壳斗仅包坚果 1／4～1／3, 鳞片卵状三角形，贴生与后者可区别。壳斗及鳞片的特征又与细柄石栎相似，但后者坚果排列紧密，叶为革质，侧脉明显在叶缘几乎形成边脉而与本种可以区别。

产墨脱，科考队 1648 (模式标本 Typus!) (PE),ETM-2752, 1600 m, ETM-2719, 1600 m,ETM-2721, 1600 m, 西藏植被队 3081 (模式标本 Typus!), 1000 m(PE). 李、程 01058, 2300～2500 m(PE), 李、程 00968, 2400 m(PE).

分布于西藏；印度东北部也有分布。

滇南石栎 （中国树木志）

Lithocarpus laoticus (Hick. & A. Camus) A. Camus in Riv. Scient. 18:41, 1931;et in Les Chenes 3:587～589, 1954; Hsu et Jen in Act. Phytotax. Sin. 16(2):71,1976; et in C. Y. Wu,Fl. Yunnan. 2:227, pl. 79:1～2, 1978; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2244. 1985; Hsu in Sylva Yunnan. 2:488.f. 255, 1990——*Pasania laotica* Hick. et A. Camus Chenes Indo-Chine in Ann. Sc. Nat. Bot., 10 ser. 3:402, 1921.

本种与截头石栎 *Lithocarpus truncatus* (King) Rehd.（中国树木志和云南树木志记载分布于西藏东南

部）在叶形态特征和壳斗大小，鳞片形态，壳斗包坚果的方式及其大小方面都十分相似。但后者壳斗为倒圆锥形或陀螺，顶部平截与本种可以区别，本种壳斗为球形或近球形，顶端圆形。

产墨脱，ETM-2346, 1750 m, ETM-2364, 1750 m, ETM-1990, 2000 m, ETM-2665, 2100 m,ETM-2776, 1600 m.

分布于西藏，云南；老挝北部也有分布。

稠柯 （广西植物）

Lithocarpus pasania (Oerst.) H. C. in Guihaia 8(1): 35, 1988——*Pasania lithocarpaea* Oerst. Vid. Med. Nat. For. Kjob.: 50,f.22(f), et 84, 1866; A. Camus Les Chenes 3:591,1954.

乔木，高20 m左右，小枝粗壮，具棱槽，密被皮孔；叶巨大，宽椭圆形，长25～40 cm,宽17～22 cm, 顶部钝圆，急尖，基部钝圆，沿叶柄略下延，叶柄长2～3 cm, 粗0.5 mm, 表面有一条沟槽。中脉粗壮，在叶面隆起上有一条纵沟，侧脉细，在叶背明显，叶面下凹，三级脉细在叶面隆起。果序轴粗1.5 cm, 长10～15 cm, 无毛，皮层不规则网状浅裂；下部一段无壳斗。壳斗3～5个聚生成簇，通常1个成熟，成熟壳斗近球形或近椭圆形，中部较宽，长近3 cm, 宽2.5 cm左右，全包坚果，仅坚果的宿存花柱外露，壳斗壁木栓质，厚5 mm, 内壁绝大部分与坚果粘合，外壁的鳞片在嫩果时为三角形，薄而紧贴，排列成圆环状，壳斗成熟过程中鳞片逐渐与壳斗外壁愈合，其三角形的外形逐渐消失而形成7～10个环带以至仅具痕迹，暗灰棕色，坚果近球形，果脐凸起，略具3脊棱，径约2 cm.

无论Oersted的原描述，A. Camus的专著还是黄成就、张永田的新组合，所依据的标本都是一串果序。笔者在西藏采集的标本ETM-1707, 700 m（墨脱希让）与黄、张发表新组合所依据的标本产地一至（李、程4035, 850 m(PE)）果序、壳斗及鳞片特征与上述文献之描述完全一致，无疑可归为此种。ETM-1707除果序外还有叶和小枝，因此做了补充描述。

产墨脱, ETM-1707, 1700 m,李、程4305, 850 m(PE).

分布于西藏；印度阿萨姆也有分布。

西藏石栎 （西藏植物志），西藏稠（植物分类学报）

Lithocarpus xizangensis Huang et Y. T. Chang in Act. Phytotax. Sin. 16(4): 70～71, 1978; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:490～491, pl. 153:1～5, 1983, Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2255, 1985.

产墨脱，ETM-2578, 1650 m, ETM-2550, 1600 m, ETM-2509, 1750 m, ETM-1398, 1400 m, ETM-1386, 1400 m, 植被调查队2945, 1800 m(PE) (模式标本Typus!), 青藏队74-1854, 2000 m(PE) (模式标本Typus!), 青藏队74-411, 1750 m(PE).

假西藏石栎 （新似） 图1

Lithocarpus pseudoxizangensis Z. K. Zhou et H. Sun, sp. nov.

Ex affinitate *L. xizangensis* Huang et Y. T. Chang, differt foliis glabris, aculeis 1 cm longis 1～2 mm crassis, lanceolatis uncatis; glanibus turbinatis, apicibus depressis; ex affinitate *L. xylocarpi* (Kurz) Markg., differt foliis majoribus usque ad 25 cm longis 12 cm latis, glandibus turbinatis. Arbor elata ad 25 m alta; folia magna, elliptica 15～25 cm longa 10～12 cm lata, basi cuneata vel late cuneata decurrentia apicecuspidata, integra, supra glabra; petioli ad 3～4 mm crassi 2 cm longi; costa media supra plana vel leviter impressa interdum prominula, nervis lateralibus utrinsecus 11; axis infructess centiae 1 cm crassus 7～12 cm longus cupulae globosae, glande tota inclusa, aculeis 1 cm longis, lanceolatis uncatis, basi subangulatis 1～2 mm crassis, cinereo-puberulis, in sicco lignosis intus 4～6 mm crassae adpresse tomentellae; glande turbinata, ochracea, adpresse tomentella, apice depressa, basi angustata, a basi ad apicem 2/3 partem cum muro cupulae coalescens, circ 2.5 alta 2.8 cm crassa.

Xizang(西藏): Medog(墨脱), Dapashan, Gelin(格林大爬山), alt.1800 m, ETM-2660(模式标本

Holotypus KUN), ETM-2691(同举模式 Paratypus KUN); Reqinpeng(仁钦明), alt. 2000 m, ETM-5259, ETM-5738; Didong (地东), alt. 1800～2100 m, Li Bo-sheng & Cheng Shu-zhi 03671(PE), alt. 850 m, Li Bo-sheng & Cheng Shu-zhi 03929(PE); Buqunhu (布裙湖), alt. 1600 m, Li Bo-sheng & Cheng Shu-zhi 02919(PE).

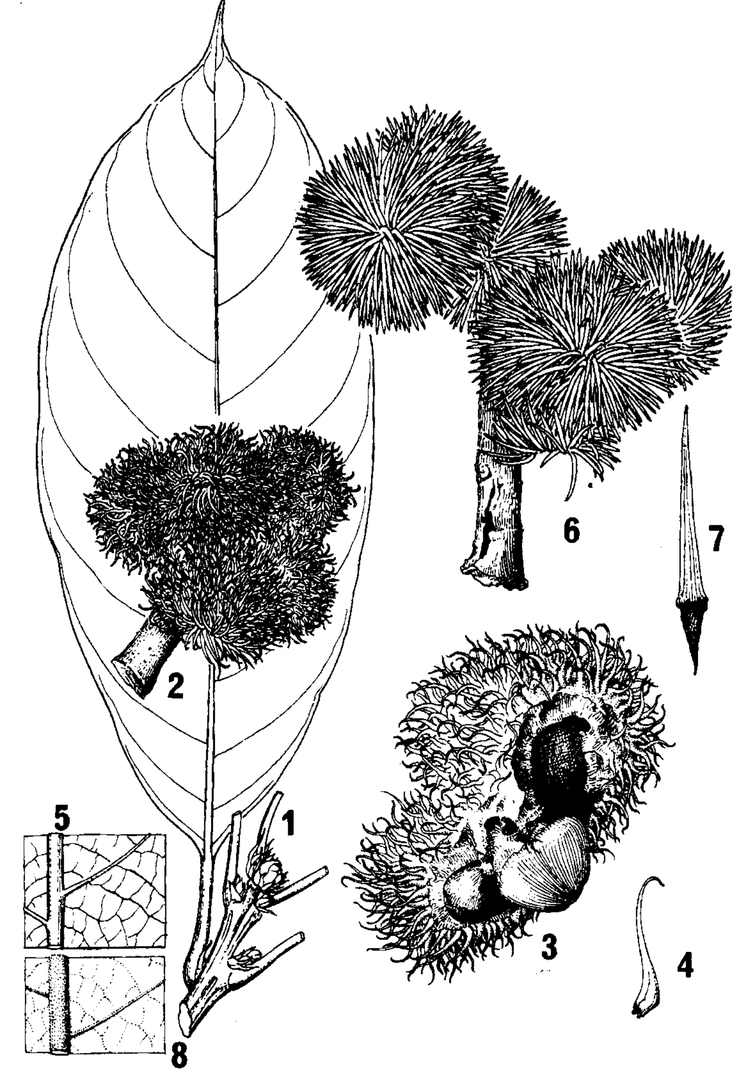


图 1　1～5 假西藏石栎 *Lithocarpus pseudoxlzangensls* Z. K. Zhou et H. Sun 1. 叶和芽; 2. 幼嫩壳斗; 3. 壳斗及坚果; 4. 刺顶端弯曲; 5. 叶背无毛。 6～8. *L. xizangensis* Huang et Y. T. Zhang; 6. 具长刺壳斗; 7. 刺粗而直; 8. 叶背背毛。(杨建昆绘)

树高 20 m 左右，叶大，椭圆形，长 15～25 cm, 宽 7.5～11 cm, 顶端急尖，基部楔形或宽楔形，沿叶柄下延，叶全缘，叶上面光亮无毛，叶背被疏生的束毛，叶柄粗 3～4 mm, 长 2 cm 左右。基部膨大，中脉在叶面隆起，脉 11 对左右，在近叶缘处向上弯曲，但不与上面侧脉直接相连。果序轴粗壮，粗 1 cm, 长 7～12 cm, 壳斗球形，密集簇生于果序轴。壳斗边刺直径为 4 cm, 刺长约 1 cm, 基部粗、棱形，顶端变细，锐尖，弯曲成钩状，被伏贴柔毛、刺木质。壳斗壁厚 4～6 mm 左右，内壁密被伏柔毛。坚果鼓形，顶端中央凹陷，有短柱座，果脐呈陀螺隆起，约 2／3 与壳斗壁粘合，密被黄灰色短柔毛，径 2.5 cm 左

右。本种与西藏石栎 (*L. xizangensis* Huang et Y. T. Chang) 近缘，但本种叶面无毛，叶背黄绿色，不密被灰色柔毛，壳斗刺短 (一般不超过 1.5 cm)，后者刺较长，通常在 2 cm 左右；且本种刺较细, 顶端变细呈钩状弯曲，坚果鼓形, 果脐凸起等特征可资区别。本种与木壳石栎 (*L. xylocarpus* (Kurz.) Markg.) 也十分相似，但本种叶较大 (长 15～25 cm)，壳斗密集簇生，坚果被黄灰色柔毛可以区别。

栎属 Quercus L.

栎属是壳斗科中最大的属, 分布于北半球热带、亚热带和温带地区。栎属又根据壳斗苞片覆瓦状排列，还是形成同心圆环分成栎属和青冈属 (*Cyclobalanopsis*) 2 个属。但据孢粉学 (王萍丽等, 1986; 刘兰芳等，1986),叶形态解剖学 (Zhou *et al*, 1995, 李文华, 1985)，木材解剖学 (Forman, 1966),繁殖器官学 (Nixon, 1989) 和分支系统学的研究 (Nixon *et al*, 1989), 合并栎属和青冈属的观点，更能反映系统演化的客观实际。因此，本种研究采用广义栎属的观点。栎属约 450 种。国产 130 种左右，其中栎亚属 50 种左右，青冈亚属 80 种。西藏植物志记载《西藏植物志》共 15 种。本研究报道西藏新分布种 2 个，归并 7 种，排除 2 种，确认西藏栎属植物共 15 种，2 变种。

青冈亚属 Quercus L. subg. **Cyclobalanopsis** Schneid.

饭甑青冈 （云南植物志)，饭甑稠（海南植物志）

Quercus fleuryi Hick. et A. Camus in Bull. Mus. Paris, 29:600, 1923; A. Camus Les Chenes 1:200～202, 1936; W. Y. Chun et C. C. Chang in Fl. Hainan. 2:361, 1965;——*Cyclobalanopsis fleuryi* (Hick. et A. Camus) Chun in Econom. Fl. Sin. 468,1961; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Yunnan, 2:319, 1979; Hsu et al in W.C.Cheng, Sylva Sin. 2:2314, 1985.——*Cyclobalanopsis austro-yunnanensis* Hu in Act. Phytotax. Sin. 1: 149, 1951——*Cyclobalanopsis nengpulaensis* H. Li et Y.C. Hsu in Act. Bot. Yunnan. Suppl. V. 23～24, 1992. excel. Dulongjiang. Bot. Expedition 6468.

产墨脱，ETM-2720,1600 m, 西藏新记录分布。

分布于西藏，云南 (Dulongjiang Exp. 9231, 1400 m; 冯国楣 2434, 1300 m)，贵州，广西，广东，海南，福建，江西等省。

青冈 （云南植物志）

Quercus glauca Thunb. Fl. Jap. 175, 1784; Rehd. et Wils. in Sarg. pl. Wils. 3:226, 1916; A. Camus Les Chenes 1:282～287, 1936; Icon. Corm. Sin. 1:439, 1972; Grierson et Long, Fl. Bhutan. 1(1):76, 1983;——*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst. in Kjoeb. Vid. Medd. 18:70, 1866; Schott. in Bot. Jahrb. 47:655, 1912; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:322～323, 1978; et in C.Y.Wu,Fl. Xizang. 1:499, 2983; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2311～2312, 1985——*Quercus longipes* Hu in Act. Phytotax. Sin. 1:147, 1951.

产察隅，吴征镒等 5423, 1600 m; 青藏队 73-818, 1600 m(PE), 青藏队 73-645 ,1900 m(PE),青藏队 73-767, 1600 m(PE); 倪志诚等 0543,0539,1500 m(PE).

分布西藏，西南，华南至东北大部分地区；东喜马拉雅至中南半岛以及朝鲜，日本也有分布。

毛曼青冈 （云南植物志）

Quercus gambleana A. Camus in Bull. Soc. Bot. Fr. 80:354, 1933; et Les Chenes 1:221～222, 1936;——*Cyclobalanopsis gambleana* (A. Camus) Hsu et Jen in Act. Phytotax. Sin. 14(2):78, 2976; et in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:322,1979; et in C. Y. Wu,Fl. Xizang. 1:498, 1983; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2319,f. 1175:3～4, 1985.

产察隅、墨脱、聂拉木（樟木)、定结（陈塘)，吴征镒等 5405, 2000～2500 m; ETM-2352,1750 m,

ETM-5570, 2000 m(PE), ETM-5487, 2000 m, ETM-3813, ETM-3816, ETM-3757,2200 m, ETM-4973, 2100 m, ETM-4969, ETM-4979, 2100 m; 李、程 07134, 2800 m(PE)李、程 6894, 2400 m(PE), 李、程 00789, 2000～2400 m(PE), 李、程 0811, 2000 m(PE);青藏队 74-4942, 2400 m, 青藏队 73-959, 2100 m, 青藏队 73-739, 2200 m(PE),青藏队 6037, 2450～2600 m, 青藏队 5589, 2400 m(PE).

分布于西藏，云南，四川，贵州，湖北等省。

俅江青冈 （植物分类学报）

Quercus kiukiangaensis (Y. T. Chang ap. Hsu et Jen) Y.T. Cheng in Ic. Corm. Sin. Suppl. 1:120, 1982 Huang et Y. T. Chang in Guihaia 12(4): 303, 1992.——*Cyclobalanopsis kiukiangesis* Y. T. Chang ap. Hsu et Jen in Act. Phytotax. Sin. 14(2):85, 1976; et in C. Y. Wu.Fl. Yunnan. 2:325, pl. 101:1～3, 1978; et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:498, pl. 158: 9～11, 1983; Hsu et al in W.C.Cheng, Sylva Sin. 2: 2323. f. 1172:6～9, 1985; Hsu, Sylva Yunnan. 2:586, f. 314, 1990; F.T.Pu in W.T. Wang, Vasc. pl. Hengduan Mt. 1:284, 1993.

半常绿乔木（旱季前集中换叶），叶枝粗壮，被淡红褐色皮孔，叶薄革质矩圆形，椭圆形，宽椭圆形，长 6～17 cm（通常 10～14 cm, 宽 3～8 cm（通常 5～7 cm）），先端尾尖，基部楔形至宽楔形，大多数中部以上具齿，稀从 1／3 处具齿，中脉、侧脉均在上面凹陷，下面凸起，侧脉 10～13 对，老叶下面被灰白色粉被和稀疏单毛，叶柄长 1.5～2.5 cm. 壳斗碗形，浅碗形，稀倒圆锥形，径 2 cm 左右，外壁被灰白色绒毛，内壁被灰白-灰黄色丝状毛；苞片合生成 7～12 条同心环带，下部环带有裂齿，大多数明显向外张开，上部 2～3 条环带全缘，紧贴壳斗；壳斗壁 2 mm 左右，坚果扁球形，近球形或卵形(图 2)，径 1.7～2.2 cm, 高 1～2 cm, 柱座明显，有 3 条环纹，果脐大部分凸起，少数平坦。

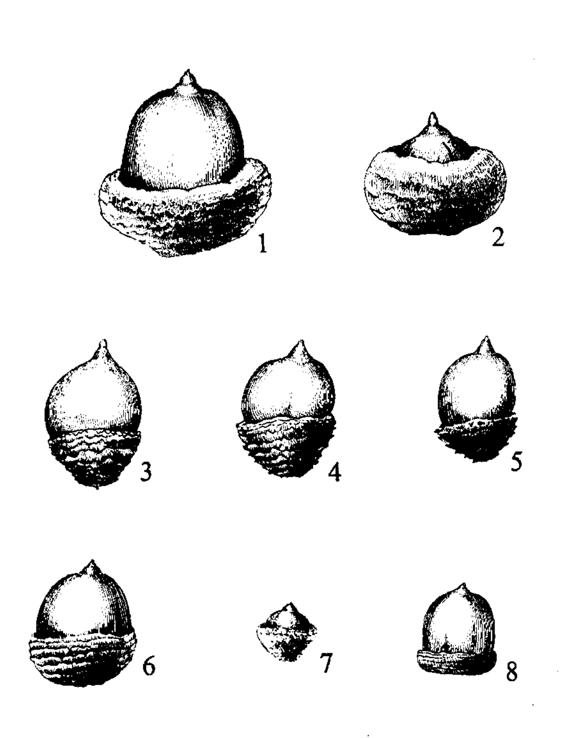


图 2 1. 西藏青冈 *Quercus kiukiangensis*(Y. T. Chang) Y. T. Chang var. *xizangensis* (Hus et Jen) Z. K. Zhou et H. Sun 和 2～8. 俅江青冈 *Q. kiukiangensis* (Y. T. Chang) Y. T. Chang 的坚果。(杨建昆绘)

本种是西藏墨脱亚热带半常绿阔叶林的优势种，分布广，变异大，故做补充描述。本种虽变异大，但叶的特征，壳斗苞片张开及其它壳斗，坚果的总体特征，还是可以和其它种类明显区别。

产墨脱，ETM-0795, 0814, 0872, 1008, 2100-2200 m, ETM-2657, 2000 m, ETM-5286,5424, 5439, 5504, 5560, 5576, 2000 m, ETM-4320, 4348, 4385, 1800 m, ETM-6494,2500 m, ETM-4898, 4901, 4992, 4620, 4680, 4971, 4620, 4898, 4633, 2100～2200 m,ETM-4739, 2400 m, ETM-4713, 2500 m, ETM-4348, 4385, 2150 m; ETM-1401, 2100 m,ETM-4087, 2100 m, ETM-4150, 2100 m; 李、程 00237, 2100 m(PE), 李、程 02908, 1800 m(PE), 李、程 02836, 2350～2700 m(PE); 青藏队 4908, 2400 m(PE).

分布于西藏，云南 (T.T.Yu 20436, 1300 m(PE 模式标本 Typus!))

西藏青冈 （云南植物研究）

Quercus kiukiangensis (Y.T.Chang ap. Hsu et Jen) Y. T. Chang var. **xizangensis** (Hsu et Jen) Z.K.Zhou et H.Sun stat. nov.——

Cyclobalanopsis xizangensis Hsu et Jen in Act. Bot. Yunnan. 1:148,f. 2～3, 1979; et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:498, pl 157:9～ 11, 1983; Hsu et al in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2298,f. 1162:5～ 8, 1985.——*Quercus xizangensis* (Hsu et Jen) Huang et Y.T.Cheng in Ic. Corm. Sin. Suppl.1:122, 1982; et in Guihaia 12(4):306, 1992.

俅江青冈和西藏青冈仅从两者的模式标本 (T. T. Yu 20436 和青藏队 74-4383) 看，两者无疑是两个种。笔者在墨脱对两者进行了广泛的采集和野外观察，发现两者之间的过渡类型似乎又是一座连续两者的桥梁。特别是 ETM-4150, ETM-4179 号标本便是明显的两者的中间类型。有些区分两者的性状, 如壳斗的大小形状，壳斗苞片环是否紧贴壳斗在一份标上就同时存在 (ETM-1008, ETM-0841). 因此, 笔者认为西藏青冈 (*Q. xizangensis*) 应降级做俅江栎 (*Q. kiukiangensis*) 的变种处理。

该变种与原变种的主要区别是壳斗较大（图 2)，径通常在 2.5～4 cm 左右，壳半外壁厚绒毛，苞片环一般紧贴壳斗，坚果扁球形，果脐凹陷。本变种在群落中不形成优势种，分布海拔略低于原变种。

产墨脱，青藏队 74-4383, 1600 m (模式标本 Typus!); ETM-2345, 1750 m; ETM-2465,1800 m, ETM-1397, 1400 m, ETM-1392, 1400 m; 李、程 02984, 1500～1600 m(PE).

分布于西藏。

薄片青冈 （西藏植物志）

Quercus lamellosa Smith in Rees, Cycl. 23:29, A. Camus, E. E. Sylva 6:322,1936～ 38; & Grierson & Long, Fl. Bhutan 1(1): 76～ 77, 1983——*Cyclobalanopsis lamellosa* Oerst. Chenes Amer. Trop. 20, 1869; Hsu et Jen in C.Y.Wu,Fl. Yunnan. 2:313, 1979; et in C.Y.Wu,Fl. Xizang 1:497 pl. 158: 1～2, 1983; et in W.C.Cheng, Sylva Sin. 2:2290, 1985; Hsu, Sylva, Yunnan. 2:549, f. 290, 1990, F. T.Pu in W. T.Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mt. 1:282～283;——*C. fengii* Hu et Cheng in Act. Phytotax. Sin. 1(2):149, 1951.

本种以大型壳斗，全包坚果 (5 cm 左右)，壳斗苞环张开，而易同本属的其它种类相区别。

产墨脱，聂拉木，ETM-0825, 2100 m, ETM-2038, 2200 m, ETM-4486, 2100 m, ETM-4692,2500 m, ETM-5034, 2300 m, ETM-3737, 2200; 李、程 03226, 2200 m(PE), 李、程 03259, 2500 m(PE), 李、程 002230, 2100 m(PE)(甘德)。李、程 04093, 1800 m,李、程 00244, 2200～2400 m(PE); 青藏队 74-4052, 2080 m, 青藏队 6646. 青藏队 74-49033.

分布于西藏，云南；不丹 (Grierson & long, 3051 (K))，印度，锡金也有分布。

拟薄片青冈 （新组合）

Quercus lamellosa Smith var. **nigrinervis** (Hu) Z. K. Zhou et H. Sun stat. nov.——*Cyclobalanopsis nigrinervis* Hu in Act. Phytotax. Sin. 1(2);148, 1951. ——*Q. lamelloides* Huang in Guihaia 12(4):304～305, 1992.

本变种与原变种的主要区别是叶背面被黄色星状毛，落叶后毛仍不脱落。

产墨脱，ETM-5446, 2000 m; 李、程 00804, 2400 m(PE); 青藏队 74-1885,2000 m(模式标本 Typus! PE and KUN).

分布于西藏，云南（王启无 89830, 2500 m）.

墨脱青冈 （广西植物）

Quercus motuoensis Huang in Guihaia 12(4): 306～ 307, 1992; Huang in Ic. Corm Sin. Suppl. 1:116, 1982, nom. nud.——*Cyclobalanopsis motuoensis* (Huang) Hsu et Jen in Fl. Xizang. 1:498, f. 12～15, 1983; et in W. C. Cheng Sylva Sin. 2:2324, 1985.

本种叶脉特征、壳斗坚果形态与黑果青冈 *Q. chevalieri* Hick. et A. Camus (= *Cyclobalanopsis nigrinux* Hu) 相似, 但后者环带全缘与壳斗壁愈合以区别。

产墨脱，ETM-2376, 1750 m, ETM-2656, 2000 m, ETM-4326, 2000 m, ETM-4943, 2100 m;青藏队

74-5069, 1700 m(模式标本 Typus!).

曼青冈 （云南植物志）

Quercus oxyodon Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. 1:114, 1864; A. Camus Les Chenes.1:216～219, 1936; Chun, Chinese Ec. Trees.: 103,1937;——*Cyclobalanopsis oxyodon* Oerst. in Kjaeb. Vid. Medd. 18:71, 1866, Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:325 1979; et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:498, 1983; Grierson & Long, Fl. Bhutan 1(1):76 1983; Hsu et Jen in W. C. Cheng Sylva Sin. 2:2320, 1985——*Quercus lineata* var. *oxyodon* Wenz. in Jahrb. Bot. Gart. Berlin 4:232, 1886——*Q. fargesii* Franch. in Journ. Bot. 8: 158, 1899——*Q. lineata* var. *fargesii* Skan in Journ. Linn. Soc. 24: 517, 1899——*Q. oxyodon* var. *fargesii* Rehd. et Wilson, Pl. Wilson 3:229, 1912.

本种和 *Q. glauca* 与 *Q. glambleana* 在叶形和壳斗特征上都有许多相似之处，和前者的主要区别是叶缘锯齿从顶端一直到基部，叶较窄，侧脉对数较多 (16～21 对左右), 和后者的主要差别是叶背无或仅有稀疏的单毛。

产察隅，墨脱，聂拉木，ETM-5447, 2000 m, ETM-6005, 1700 m, ETM-4936, 2100 m,ETM-4949, 2100 m, ETM-4934, 2100 m, ETM-4633, 2150 m, ETM-4756, 2200 m, ETM-4746, 2200 m, ETM-4719, 2300 m; ETM-4350, 2150 m; ETM-4457, 2100 m, ETM-3682,2300 m; 李、程 02036, 2700 m(PE), 李、程 00789, 2400～2000 m(PE), 王金亭 1342, 2200 m(PE); 青藏队 73-561 m(PE); 中日考察队 T376, 2200 m(PE).

分布于西藏，西南，华南，陕西，湖北，湖南等省。

半齿青冈 （新拟）

Quercus semiserrata Roxb. Hort. Beng. 68; Fl. Ind. 3:641, 1832; A. Camus, Les Chenes 1: 168～188, 1936; Kurz, For. Fl. Br. Burma 2: 488, 1874; Grierson & Long Fl. Bhutan 1(1):76, 1983;——*Cycloblanopsis semiserratoides* Hsu et Jen in Phytotax Sin. 14:84,f. 14. 1976 et in C.Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:319, f. 94: 5～6, 1979. et in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2317, 1985.——*Quercus semiserratoides* (Hsu et Jen) Huang et Y.T. Chang in Guihaia 12(4):303～304, 1992.

乔木高 10～20 m, 叶薄质到薄革质，长椭圆形，长 10～20 cm, 宽 3～5 cm, 先端渐尖，基部楔形，有时一侧偏斜；边缘全缘，或波状或中上部具齿，中脉侧脉在叶表面隆起，在下面显著凸起，侧脉 11 对左右，在近叶缘处向上弯曲形成脉环；叶柄长 2 cm 左右，成熟叶不被毛。壳斗碗形，包坚果 1／4, 径 2～2.5 cm, 厚 1.2 mm, 内壁被棕色长绒毛，内壁被灰白色绒毛，小苞片合成 7～9 条同心环带，环带边缘下部全缘，上部齿裂或波状齿裂。坚果长椭圆形，直径 1.2～2 cm, 高 4 cm 左右，顶端圆形，有柱头突起，被脱落的黄色柔毛，果脐微凸起。

徐永椿，任宪威认为 *Cyclobalanopsis semiserratoides* 和 *Q. semiserrate* 的主要区别是前者叶全缘，幼叶无毛，但在野外观察发现，在同一植株中，既有全缘叶，也有波状叶和锯齿叶，而幼叶的柔毛很早就脱落，也不易区别。两者地理分布相近 *Q. semiserrate* 见于泰国，越南，而 *C. semiserratoides* 分布于滇南一带。据此认为 *Cyclobalanopsis semiserratoides* 很难成立，应作归并。

本种与 *Quercus edithae* Skan 也十分相似，区别是后者壳斗壁较厚，叶在 1／3 以上有锯齿，通常为革质。

产墨脱，ETM-2151, 650 m, 中国新记录分布。

分布于西藏，云南 (冯国楣 4731, 模式标本 Typus!, 毛品一 03095)；印度，缅甸北部，泰国 (T. Smitinanda 5001, Kerr 1113 K), 越南 (Balasna 2372 K).

栎亚属 Quercus L. Subgen. **Quercus**

川滇高山栎 （云南植物志）

Quercus aquifolioides Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wils. 3:222, 1916; A. Camus Les Chenes 1:369, 1936; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:340, 1979; et in C. Y. Wu,Fl. Xizang. 1:485, 1985; Hsu et al. in W.C.Cheng, Sylva Sin. 2:2346. 1985.

本种和 *Q. semecarpifolia* 的主要差别是后者坚果较大，而且成熟时变黑。本种是横断山地区及藏东南海拔 2000～4600 m 地段的硬叶常绿阔叶林的优势成分，它分布的北界在工布江达，是 *Q. semecarpifolia* 向东分布的替代种。

产昌都，芒康，察隅，波密，林芝，墨脱，米林，隆子，工布江达，ETM-3871, 2000 m; ETM-3583, 2200 m, ETM-3564, 2210 m, ETM-3882, 2200 m; 李渤生，倪志诚，程树志，07227, 3300 m(PE), 青藏考察队 11839, 4300 m; 青藏队 74-1928, 3000 m; 青藏队 1837, 4300 m(PE); 青藏队 11964, 4000 m(PE), 青藏队 76-7692 (PE); 倪志诚 1641, 2150 m; 倪志诚 0018, 4400 m. 倪志诚 1283, 2900 m; 倪志诚 1294, 2900 m; 倪志诚 1271, 3000 m(PE); 李、程 05407, 3600 m(PE); 张永田，郎楷永 1005; 3000 m; 中日考察队 782, 3700 m, 1166, 3400 m(PE); 青藏补点队，75056, 2740 m. 钟补求 5485, 3700 m.

分布于西藏，云南，四川。

川西栎 （云南植物志）

Quercus gilliana Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wils. 3:223, 1916; A. Camus Les Chenes 1:410, 1836; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:347, pl. 105, f. 11～13, 1979; et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:495, 1983; et in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2: 2349. f. 1184:3, 1985.

与其他高山栎种类的区别是：叶表面常皱褶不平，成熟叶毛仅存于叶脉腋处。

产察隅，波密，青藏队 74-1348, 3400 m, 青藏队 74-1430 (PE), 青藏队 74-347; 2500 m(PE); 钟补求 7132 (PE).

分布于西藏，云南，四川，甘肃。

通麦栎 （西藏植物志），贡山栎（云南植物志）

Quercus lanata Smith in Rees, Cycl. 29:27, 1819; A. Camus in Les Chenes 2:28～30, 1938; Grierson & Long in Fl. Bhutan 1(1):78, 1983; Polunin et Stainton in Fl. Him. 279, 1984;——*Quercus lanuginosa* D. Don, Prod. Fl. Nep. 57. (non Thaill.)——*Quercus leucotrichophora* A. Camus in Les Chenes 2:26～28, 1983; Grierson & Long in *l.c.;* Polunin et Stainton in *l.c.*——*Quercus tungmaiensis* Y. T. Chang in Act. Phytotax. Sin.11(3):254～255 pl. 32, 1966; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:494～495, 1985; et in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2354,1985.——*Quercus kongshanensis* Hsu et Jen in Act. Phytat. Sin. 14:85, 1976; et in C. Y. Wu, Fl. Yunnan 2:337, 1979; F. T. Pu in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mt. 292,1993; Li H in Fl. Dulong. Reg. 160, 1993.——*Quercus incana* Roxb. Hort. Beng. 104, 1814, nom. nud; Fl. Ind. 3:642, 1832; et in Fl. Brit. Ind. 5:602. 1888; F. T. Pu in *l. c.*——*Quercus engleriana* auct. non Seem. F.T.Pu in *l.c.* quoad. specim. Qingzang Team 73-799.

高大乔木，达 30～40 m, 胸径达 2 m, 树皮灰褐色，片状剥裂，幼枝密被绒毛后逐步脱落，叶革质或薄革质，披针形，卵状披针形，倒卵形，或倒卵状披针形，长 8～22 cm, 宽 (2)2～7(8) cm，先端渐尖，基部钝圆或宽楔形，叶背灰白色绒毛，或脱落，或仅叶脉处被毛。边缘具尖锐齿或中上部具齿。中脉在叶面隆起侧脉凹陷，叶肉明显隆直，侧脉 13～17 对，叶柄长 1～2 cm，脱叶线状披针形，被微毛，早落，壳斗杯状，口部最宽，高 0.6～1 cm 左右，径 0.8～1.5 cm 左右，苞片背部加厚如疣状凸起，坚果圆锥状卵形，高 1.5 cm 左右，径 2 cm，柱座小，无毛，果脐凸起。

笔者检查了所有国内收藏的定为 *Quercus tungmaiensis* Y. T. Chang 的标本，发现无论叶的特征还是壳斗形态都与 *Quercus leucotrichophora* A. Camus 无异，而且两者的地理分布也十分接近。故 *Quercus*

tungmaiensis Y. T. Chang 很难成立。根据 Grierson & Long(1983) 描述 *Quercus leucotrichophora* A. Camus 与 *Q. lanata* Smith 的主要差别是前者的叶较窄，叶呈披针形，边缘齿较尖锐，侧脉对数较多，后者叶较宽，倒卵形，叶背灰白色和灰黄色绒毛。野外考察发现不同的居群中确实存在着差别较大的两种叶型甚至更多的叶型。但是这些叶型的个体间和居群间又存在着明显的过渡，在一棵树上甚至同一枝条的不同部位都有表现。故将 *Quercus leucotrichophora* A. Camus 与 *Q. lanata* Smith 归并。

笔者在墨脱考察曾怀疑 *Q. kongshanensis* Hsu et Jen 和 *Q. tungmaiensis* 是同一个种，前者的叶形更接近 *Q.lanata*。考察结束后，在检查标本的基础上又亲赴云南高黎贡山 *Q. kongshanensis* 的产地考察。结果证实 *Q. kongshanensis* Hsu et Jen 和 *Q. lanata, Q. tungmaiensis* 在叶形，毛被上完全一致，检查前者的模式标本，壳斗形态也与 *Q. lanata* 一致。因此 *Q. kongshanensis* 也应归并至 *Q. lanata* 中。

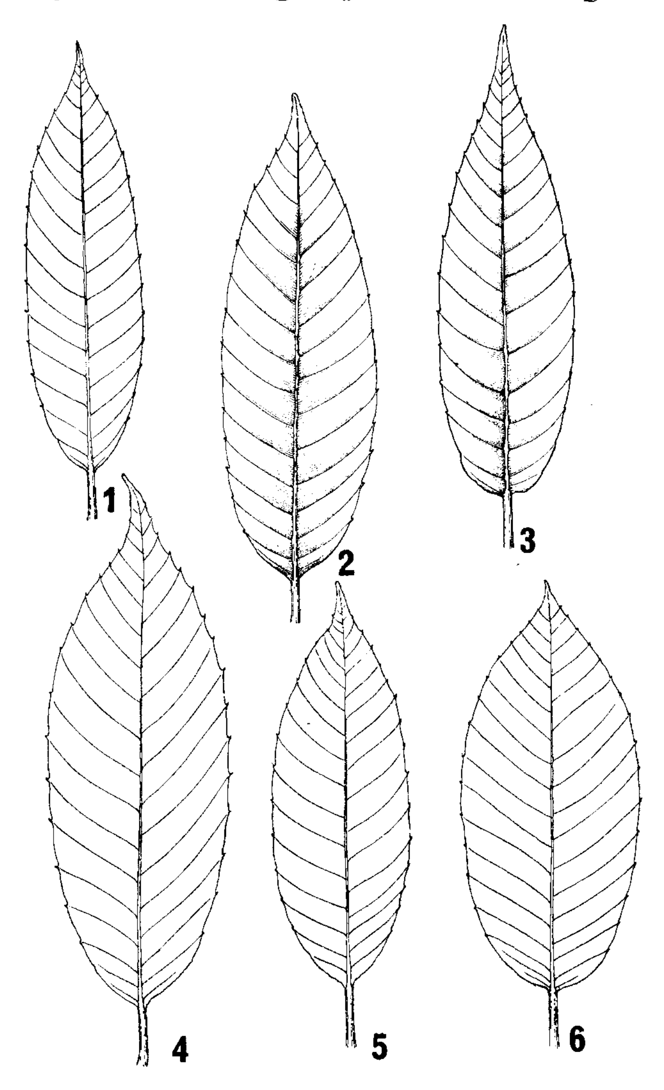


图 3　通麦栎 *Quercus lanata* Smith 的叶型变化。(杨建昆绘)

产察隅，波密，墨脱，ETM-3852, 1400 m, ETM-3851, 1500 m, ETM-3426, 2200～2000 m, ETM-4083, 1600 m, ETM-4057, 2000 m, ETM-4684, 2500 m, ETM-4685, 2500 m, ETM-5028, 2200 m,

ETM-4615, 2100 m, ETM-4972, ETM-4665, 2400 m; ETM-4632, 1250 m, ETM-2500, ETM-4911, 2350 m, ETM-4695, 2500 m; ETM-4757, 2200 m, ETM-4749, 2200 m, ETM-4728, ETM-4968, ETM-4804, ETM-4684, 2500 m; 青藏队 74-4977, 2200; 青藏队 73-1434 (PE). 青藏队 921, 1960 m(PE); 青藏队 73-799, 2300 (PE), 青藏队 74-4950, 2400 (PE); 李、程 07137, 2800 (PE); 应俊生，洪德元 65-0583, 2300 m(模式!) (PE);T. Naito, K. Y. Lang,et al. 965, 2000(PE); 倪志诚等 1568, 2400～2500 m, 0367, 0853, 2100 (PE) 吴征镒 73-582, 2250.

分布于西藏，云南（孙航 184, 2400～2700 m 毛品一 00479, 2400 m(模式!), 独龙江考察队, 4871, 6487, 冯国楣 12744, 2000～2100 m); 巴基斯坦, 克什米尔 (Winte, Bottom, 1032 (K)), 尼泊尔 (Zimmermann 1935, 1700 m (K)), 不丹 (Ramesh Bedi 1037, 3262 m(K)), 印度 (Rodin 8012 (K), Townsend 73-303 (K)). 缅甸 (Forrest 26960 (PE), Mckee 5918, 1450～ 1700 m(K)), 泰国 (T. Smitinand 52597 (K), 泰国 Kerr-Bequenthed 3402 (B)), 越南 (M. Poilane 25 (B), Poilane 25783)也有分布。

西藏栎 （中国树木志）

Quercus lodicosa E. K. Warb. in Kew Bull. 1933, 184; in Journ. Roy. Hort. Soc. 58(1):188, 1933; A. Camus Les Chenes 2:31, 1938; Hsu et Jen in W.C.Cheng, Sylva Sin. 2:2353,1985.

本种壳斗较大 (径 2～2.5 cm), 壳斗张开四棱形, 坚果近球形, 而不同栎属的其他种类。

产林芝，墨脱，Tsangpo Kingdon Ward. 6355 type! (K); ETM-3790, 2200 m; 李、程 0198 (PE), 2400 m; ETM-3810, 2210; ETM-3810, 2200 m, ETM-3820, 2120, ETM-3950, 2200 m, ETM-4071, 2000, ETM-0996, 1600 m, ETM-0975, 1600 m, 李、程 1810, 2100(PE), 李、程 2283, 2206 m(PE); 李、程 03332, 2100(PE)。

分布于西藏；印度阿萨姆也有分布。

光叶高山栎 （云南植物志）

Quercus rehderiana Hang. Mazz. in Sitzg. Akad. Wiss. Wien Math Nat. 129, 1925; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:347, pl. 106:7～9; et in C. Y. Wu,Fl. Xizang.1:495, 1983;——*Q.semecarpifolia* Smith var. *glabra* Franch. in Joru. de Bot. 13:151. 1899——*Q. pseudosemecarpifolia* A. Camus in Monogr. gen. Quercus Atl; I.Expl pl. 31. 1934。

本种叶背光滑无毛与高山栎的其他种类极易区别。产察隅，波密，李、倪、程 6801, 2600m(PE); 青藏队 82-10895, 2400 m(PE)。

分布于西藏东南部至云南，四川，贵州。

高山栎 （西藏植物志）

Quercus semecarpifolia Smith in Rees, Cyclop. 29:20 1819; A. Camus Les Chenes1:391. pl. 36. 1936; Hsu et Jen in C. Y. Wu, Fl. Xizang 1:495, 1983, Grierson & Long, Fl. Bhutan. 1(1):79, 1983; Hsu et Jen in W. C. Cheng, Sylva Sin. 2:2345, fig. 1187:6～8, 1985.

本种以坚果较大, 成熟时变成黑紫色而明显区别于高山栎的其他种类。

产吉隆，聂拉木，错那，吴征镒等 75-506, 2900～3000 m, 青藏队 6272, 2800 m, 青藏队 7074, 3240 m(PE) 青藏队 6344, 2850 m(PE) 倪志诚等 2334, 2400 m, 西藏中草药普查队 138, 526 520, 3200 m(PE), 张永田, 郎楷永 2400, 2100 m, 张郎 3491, 2600 m, 3354, 2700 m, 3489, 2200 m, 3493, 姜恕, 赵从福 2277(PE),: 青藏补点队, 2900 (PE)。

分布于西藏；阿富汗，尼泊尔 (Sykes et Williams 3258 (PE)), 不丹 (Coopr 4880 (K)),印度北部 (McBenth 1723 (E)), 泰国清迈 (Kerr 5595 (B), T. Smithand 6785 (K))。

灰背栎 （云南植物志）

Quercus senescens Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7:37. 1939; A. Camus Les Chenes 1:382, 1936; Hsu et Jen

in C. Y. Wu, Fl. Yunnan. 2:343, 1979; et in C. Y. Wu,Fl. Xizang 1:495 fig. 155: 14～16, 1983; Grierson & Long Fl.Bhutan 1(1): 79, 1983, Hsu et al. in W. C. Cheng, Sylva. Sin. 2:2346～2347. 1985.

产察隅, 波密, 青藏队 82-10987, 2100 m(PE), 青藏队 73-326, 3900 m; 青藏科考队 11678, 3000 m; 吴征镒 5589, 郭本兆 21722, 3200 m(PE).

分布于西藏，云南，四川，贵州。

《西藏植物志》所记载的滇青冈 (*Quercus schottlkayana* Rehd. et Wils) 和巴东栎 (*Quercus engleriana* Seem) 在野外考察和以后的标本室工作中均未发现这两种的记录。《横断山维管束植物》在 *Q. engleriana* 中引证的青藏队 73-799 系通麦栎之误订。

致谢 导师吴征镒教授热情关怀，俞宏渊及西藏墨脱县农牧局李杰同志参加野外工作。墨脱当地政府，驻军，西藏高原生物所倪志诚教授在整个考察中给予极大帮助。任宪威教授馈赠资料及赐教。杨亲二博士修改拉丁描述。

参 考 文 献

王萍莉，张金谈，1986. 中国栎属花粉形态. 植物分类学报，**24**(5):362

刘兰芳, 房志坚, 1986. 中国壳斗科栎亚属花粉形态研究. 广西植物, **6**(4): 243

李文华, 1985. 西藏森林. 北京：科学出版社，122, 257

Forman L L, 1966. On the evolution of cupules in Fagaceae. *Kew Bull*, **18**:385

Nixon K C, 1989. Origins of Fagaceae, in P.R. Crane and S. Blackmore (ed.) Systemtics Association Special Vol. Clarendon Press Oxford. 40:23

Nixon K C, Crepet W L, 1989. Trigonobalanus (Fagaceae) Taxonomic stuts and phylogentic relationships. *Amer J Bot*, **76**(6):828

Zhou Zhe-Kun, Wilkinoson H, Wu Zheng-yi, 1995. Taxonomical and evolution implications fo the leaf anatomy and architcture of Quercus L. Subgen. Quercus from China. *Chathaya*, **7**: 1